

河池市 2023 年春季学期高一年级期末教学质量检测

生 物 学

全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将答题卡收回。
4. 本卷主要考查内容:必修 2。

一、选择题:本大题共 16 小题,每小题 3 分,共 48 分。在每小题给出的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

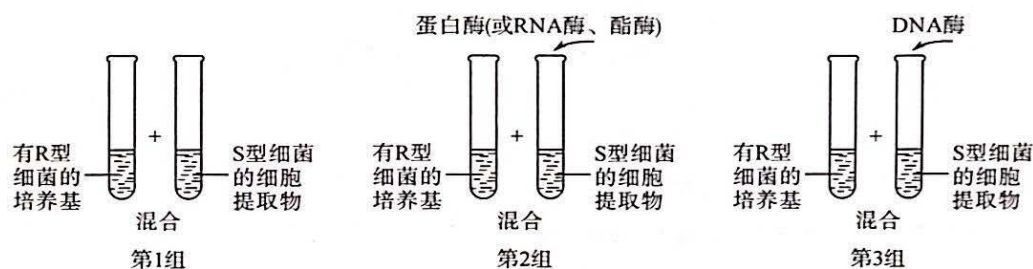
1. 豌豆和玉米都是良好的遗传学实验材料。下列相关叙述错误的是
A. 它们都具有容易区分的相对性状,便于统计实验结果
B. 它们都有性染色体,可用于研究孟德尔遗传规律和伴性遗传
C. 它们都容易种植且生长周期较短,产生子代的数量较多
D. 它们在自然状态下都可以发生自交,玉米还可以发生杂交
2. 某植物种群中个体有 AA、Aa 和 aa 三种基因型,其中 AA 占 40%,Aa 占为 20%。受某种环境因素影响,含 a 的花粉有一半不能参与受精,则该植物种群随机传粉一代, F_1 中 AA : Aa : aa 的比值为
A. 1 : 2 : 1 B. 2 : 3 : 1 C. 3 : 2 : 1 D. 1 : 1 : 1
3. 家兔的毛有灰色、黑色和白色,受两对等位基因(B、b 和 C、c)控制。让灰毛兔与白毛兔杂交,过程及结果如图所示。下列相关叙述正确的是



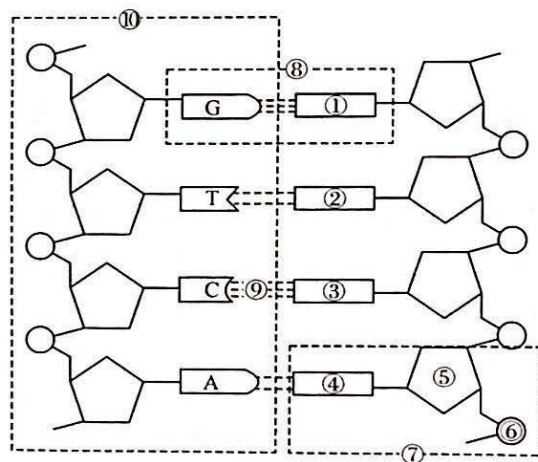
- A. 两对等位基因在彼此分离之后会自由组合
- B. F_2 中的灰毛兔中纯合子所占比例为 1/4
- C. 若将亲本换为灰毛兔和黑毛兔, F_2 也可能出现图中结果
- D. 白毛兔的基因型是 bbcc,黑毛兔的基因型是 bbCC 或 bbCc

【高一生物学 第 1 页(共 6 页)】

4. 下列关于四分体的叙述, 错误的是
- A. 一个四分体包含四条染色单体 B. 一个四分体包含四个 DNA 分子
- C. 一个四分体包含两对染色体 D. 一个四分体包含一对同源染色体
5. 用光学显微镜观察蝗虫精母细胞减数分裂固定装片。下列叙述错误的是
- A. 识别减数分裂不同时期的依据是染色体形态
- B. 无法观察到细胞同源染色体联会的动态过程
- C. 视野细胞数最多的是精原细胞
- D. 低倍镜下可以找到次级精母细胞
6. 家鸡(性别决定方式为 ZW 型)羽毛上出现黑白相间横斑条纹的鸡为芦花鸡, 相关基因位于 Z 染色体上。如果雌性非芦花鸡与雄性芦花鸡杂交, 子一代的雌性个体有两种表型。下列叙述正确的是
- A. 家鸡羽毛的非芦花对芦花为显性
- B. 子一代的雄性个体都表现为芦花
- C. 家鸡芦花与非芦花性状的遗传和性别无关
- D. 子一代芦花鸡交配, 后代非芦花鸡都为雌性
7. 如图为艾弗里和他的同事所做的肺炎链球菌体外转化实验。下列相关叙述错误的是



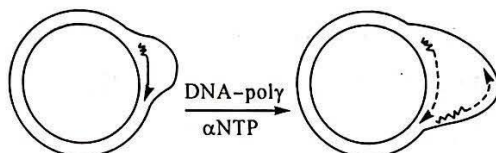
- A. 第1组和第2组均能发生肺炎链球菌的转化
- B. 第3组中加入的DNA酶破坏了DNA的结构
- C. 该实验可证明肺炎链球菌的遗传物质主要是DNA
- D. 构成S型细菌的成分有蛋白质、RNA、DNA和脂质等
8. 如图是DNA的结构模式图。下列相关叙述错误的是



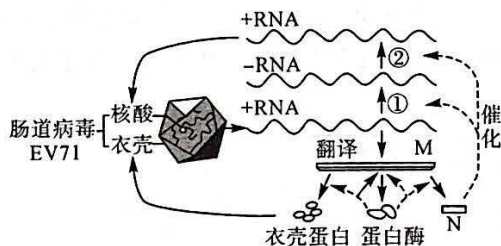
【高一生物学 第2页(共6页)】

- A. ①②③的名称分别是胞嘧啶、腺嘌呤和鸟嘌呤
B. 高温会破坏⑨导致 DNA 的双螺旋结构被解开
C. ⑦是胸腺嘧啶脱氧核苷酸, 是 DNA 所特有的
D. 两个相邻的脱氧核苷酸都是通过氢键相连的

9. 线粒体中含有少量的 DNA, 其复制过程如图所示。该过程中需要合成引物, 第一个引物以环为模板延伸, 至第二个复制起点时, 又合成另一个反向引物以外环为模板进行反向延伸, DNA-poly 为线粒体内用于 DNA 复制的 DNA 聚合酶。下列相关叙述错误的是



- A. 线粒体 DNA 复制与核 DNA 复制时碱基互补配对方式相同
B. 线粒体 DNA 复制的起点在双链 DNA 的同一个位点
C. 线粒体 DNA 复制属于半保留复制, DNA 的每条链都可以作为模板
D. 线粒体 DNA 复制时也可能发生碱基对的替换、增添或缺失
10. 某 DNA 片段有 300 个碱基对, 其中 G-C 所占比例为 40%。下列相关叙述正确的是
- A. 若提高 DNA 片段中 G-C 所占比例, 则该 DNA 片段的热稳定性会提高
B. 若该 DNA 片段复制 3 次, 则第 3 次复制时需游离的腺嘌呤脱氧核苷酸 1440 个
C. 该 DNA 片段中脱氧核苷酸的排列顺序有 4^{300} 种
D. 该 DNA 片段一定位于细胞核内的染色体上
11. 下列关于密码子和反密码子的叙述, 错误的是
- A. 密码子位于 mRNA 上, 反密码子位于 tRNA 上
B. 一个密码子和一个反密码子均由三个碱基组成
C. ATT 不可能是一个密码子, 因为 RNA 中不含 T
D. 密码子和反密码子在细胞核中发生碱基互补配对
12. 肠道病毒 EV71 是一种单股正链 RNA 病毒, 其是引起手足口病的病原体之一。如图为 EV71 在宿主细胞内增殖的示意图。下列相关叙述正确的是



- A. EV71 的遗传物质是通过①过程合成的
B. 催化过程①、②的酶是由宿主细胞提供的
C. 图示过程中发生的碱基互补配对方式有 6 种
D. 图中 +RNA 与 -RNA 中的碱基序列不同

【高一生物学 第 3 页(共 6 页)】

13. 科学家对鸡的输卵管细胞、红细胞(有细胞核)和胰岛细胞中的部分基因和 mRNA 进行了检测,结果如下表所示。下列相关叙述错误的是

检测细胞	卵清蛋白基因、珠蛋白基因、胰岛素基因	卵清蛋白 mRNA	珠蛋白 mRNA	胰岛素 mRNA
输卵管细胞	+++	+	-	-
红细胞	+++	-	+	-
胰岛细胞	+++	-	-	+

说明:“+”表示检测发现相应的分子,“-”表示检测未发现相应的分子。

- A. 三种细胞中均含有卵清蛋白基因、珠蛋白基因和胰岛素基因
B. 卵清蛋白基因、珠蛋白基因和胰岛素基因中任一基因表达则表明发生了细胞分化
C. 三种细胞结构和功能不同的直接原因是细胞中的 mRNA 不同
D. 若胰岛素基因发生了基因突变,则胰岛素 mRNA 中的碱基序列可能发生改变
14. 下列关于单倍体、二倍体、三倍体和多倍体的叙述中,错误的是
- A. 单倍体的体细胞中可能含多个染色体组
B. 二倍体和多倍体可由受精卵发育而来
C. 三倍体不育的原因是不存在同源染色体
D. 单倍体育种和多倍体育种的原理相同
15. 下列关于生物进化证据的叙述中,错误的是
- A. 通过化石可以了解已经灭绝的生物的形态、结构特点,推测其行为特点
B. 人和鱼的胚胎发育经历了有鳃裂和尾的阶段,该证据支持达尔文的共同由来学说
C. 不同生物之间的 DNA 序列都有一定的差异性,说明生物不是由共同祖先进化来的
D. 拉马克认为生物的适应性特征的形成是用进废退和获得性遗传的结果
16. 仙人掌的叶退化成叶刺后有利于保水,但光合作用减弱。该实例说明
- A. 适应的普遍性
B. 适应的相对性
C. 适应的绝对性
D. 生物的变异性

二、非选择题:本题共 5 小题,共 52 分。

17. (11 分,除注明外,每空 2 分)科研人员用某种二倍体甜瓜的纯合亲本进行杂交得到 F_1 , F_1 自交得到 F_2 ,结果如下表。已知 A、E 基因位于同一条染色体上,a、e 基因位于另一条染色体上,当 E 和 F 同时存在时果皮才表现出有覆纹性状。不考虑基因突变、染色体互换等情况,回答下列问题:

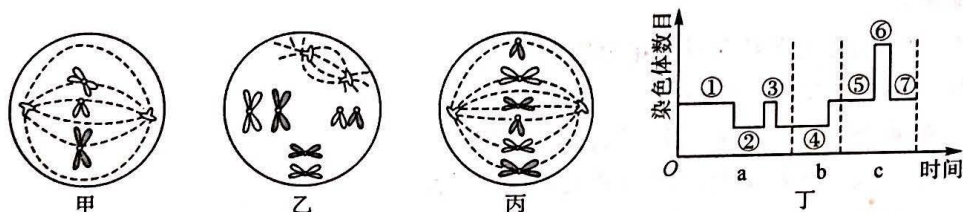
性状	相关基因及其所在染色体	母本	父本	F_1	F_2
果皮底色	A/a,4 号染色体	绿色	黄色	绿色	绿色:黄色 $\approx 3:1$
果肉颜色	B/b,9 号染色体	白色	橘色	橘色	橘色:白色 $\approx 3:1$
果皮覆纹	E/e,4 号染色体;F/f,2 号染色体	无覆纹	无覆纹	有覆纹	有覆纹:无覆纹 $\approx 9:7$

- (1)若只考虑果皮有无覆纹,则母本和父本的基因型分别是_____、_____。 F_2 无覆纹个体随机授粉,得到子代的表型及比例为_____。

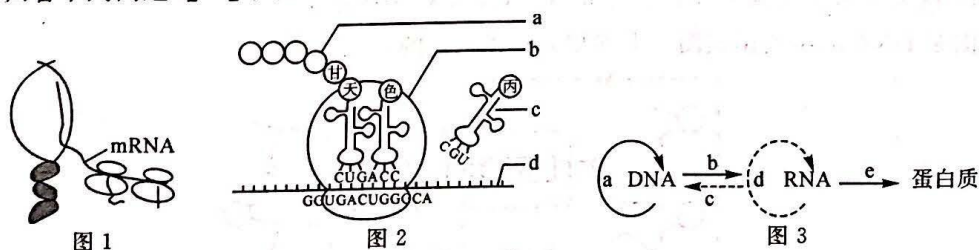
【高一生物学 第 4 页(共 6 页)】

- (2) 基因型为 $AaEeff$ 的植株杂交, 后代的表型及比例为_____, A/a 和 E/e 这两对等位基因的遗传不遵循自由组合定律, 判断的理由是_____。
- (3) 请设计实验, 验证 A/a 和 B/b 的遗传遵循自由组合定律, 简要写出实验设计思路和预期实验结果。

18. (10 分, 除注明外, 每空 1 分) 某生物实验小组成员对基因型为 $AaX^B X^b$ 的某动物组织的切片进行显微镜观察, 并绘制了甲、乙、丙三幅细胞分裂示意图(仅示部分染色体), 图丁表示该动物生殖、发育过程中细胞内染色体数目的变化情况。回答下列问题:



- (1) 甲细胞所处时期是_____, 该细胞的基因型可能是_____。
- (2) 乙细胞的名称是_____, 该细胞中染色体特有的行为是_____。
- (3) 丙细胞处于图丁中的_____ (填序号) 时期, $⑤ \rightarrow ⑥$ 染色体数目加倍的原因是_____, $④ \rightarrow ⑤$ 染色体数目加倍的原因是_____。
- (4) 同源染色体的分离和非同源染色体的自由组合发生在图丁中的_____ (填序号) 时期。若该动物的一个卵原细胞通过减数分裂产生的配子的基因型为 $aX^B X^b$, 则产生该异常配子可能的原因是_____ (不考虑基因突变)。
19. (11 分, 除注明外, 每空 1 分) 下图 1 是基因指导蛋白质合成的过程示意图, 图 2 中的甘、天、色、丙分别表示甘氨酸、天冬氨酸、色氨酸和丙氨酸, 图 3 为中心法则图解, $a \sim e$ 为生理过程。回答下列问题([] 中填字母):



- (1) 图 1 所示可能是原核细胞中基因表达的过程, 判断的理由是_____。
- (2) 图 2 所示过程发生于 [] _____ 上, 该过程进行的方向是_____ (填“由左向右”或“由右向左”)。该过程所发生的碱基配对方式是_____ (写出 4 种)。一般来说, 一条 d 可以与多个 b 结合, 其生物学意义是_____。
- (3) 图 3 中, 在健康的人体细胞中可以发生的过程是_____ (填字母)。请列举一个进行 c 过程的实例: _____, 该过程需要_____酶。

20. (10分,除注明外,每空1分)图1是某家族关于高度近视(相关基因用H、h表示)的遗传系谱图,且I₂是红绿色盲(相关基因用B、b表示)患者。现对家族中部分成员H、h基因所在DNA分子进行酶切、电泳等处理,结果如图2所示。回答下列问题:

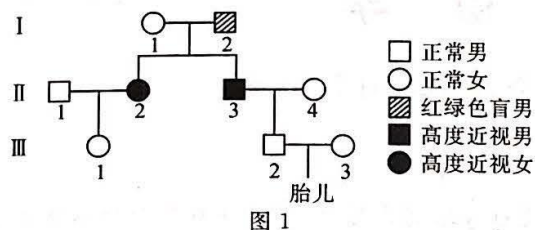


图1

标记的DNA片段	II ₁	II ₂	III ₁	III ₂	胎儿
A	—	—	—	—	—
B	—	—	—	—	—
C	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—

图2

- 根据图1可知,高度近视是一种_____ (填遗传方式)遗传病,III₁同时获得I₂高度近视和红绿色盲致病基因的概率是_____。
 - 根据图2结果可知,胎儿一定是_____患者,判断的理由是_____,C片段_____ (填“是”或“不是”)高度近视致病基因的酶切片段,判断的理由是_____。
 - III₂和III₃再生育一个男孩,该男孩患高度近视的概率是_____。
21. (10分,除注明外,每空1分)下图1是某野兔原种群被一条大河分割成甲、乙两个种群后的进化过程图,图2是某段时间内,野兔种群甲中一对等位基因(A、a)中A基因频率的变化情况。回答下列问题:

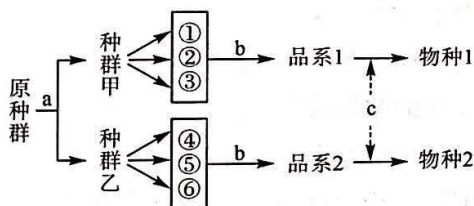


图1

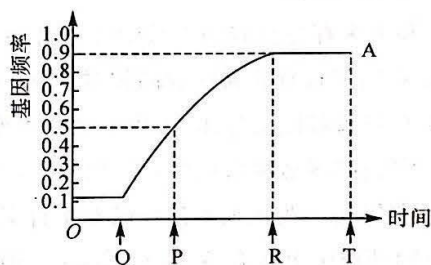


图2

- 一个物种指的是_____。种群甲和种群乙成为物种1和物种2的原因有两个方面,一是从遗传和变异的角度分析,两个种群存在_____,二是通过[b]_____使种群的基因频率向不同的方向发展。物种1和物种2产生的标志是出现[c]_____。在图1所示的因素中,决定生物进化方向的是_____ (填字母)。
- 由图2可以看出,_____基因控制的性状更能适应环境。大河两岸生物多样性的形成是_____的结果,生物多样性主要包括三个层次的内容:物种多样性、_____和生态系统多样性。

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜



自主选拔在线